



BD BBL™ CHROMagar™ Staph aureus / BBL™ CHROMagar™ MRSA II (Biplate)

TILSIGTET BRUG

BBL™ CHROMagar™ Staph aureus / BBL™ CHROMagar™ MRSA II (Biplate) bruges til isolering og identifikation af *Staphylococcus aureus* og direkte, kvalitativ påvisning af methicillin-resistent *Staphylococcus aureus* (MRSA) fra kliniske præparater.

RESUMÉ OG FORKLARING

Staphylococcus aureus er et veldokumenteret patogen. Det er ansvarligt for infektioner, der spænder fra superficielle til systemiske.^{1,2} På grund af denne organismes prævalens og dens kliniske betydning er påvisning af største vigtighed. Methicillin-resistent *Staphylococcus aureus* (MRSA) er en væsentlig årsag til nosokomielle og livstruende infektioner. MRSA-infektioner er blevet forbundet med signifikant højere morbiditet, mortalitet og omkostninger end methicillin-følsomme *S. aureus* (MSSA) infektioner. Tilstedeværelse af disse organismer har været mest udbredt inden for sundhedssektoren, men MRSA ses nu også i større udstrækning i samfundet generelt.^{3,4}

BBL CHROMagar Staph aureus er beregnet til isolation, optælling og identifikation af *S. aureus* baseret på dannelse af grållilla kolonier efter 20 til 24 timers inkubation. Tilsætning af chromogene substrater i mediet letter differentieringen af *S. aureus* fra andre organismer.

BBL CHROMagar MRSA II (CMRSAII) er et selektivt og differentielt medium til direkte, kvalitativ påvisning af methicillin-resistent *Staphylococcus aureus* (MRSA) fra kliniske præparater. Testen kan udføres på luftvejs-, nedre gastrointestinale (=GI), hud- og sårprøver, på næseborsprøver for screening for nasal kolonisering som en hjælp til forebyggelse og kontrol af MRSA-infektioner i sundhedssektoren og på positive bloddykningsflasker indeholdende grampositive kokker.

Kombinationen af disse to medier på en dobbeltplade giver mulighed for isolering af *Staphylococcus aureus* og MRSA på én plade.

BBL CHROMagar Staph aureus og **BBL CHROMagar MRSA** blev oprindeligt udviklet af A. Rambach, CHROMagar, Paris, Frankrig. BD har under en licensaftale optimeret denne formulering ved brug af navnebeskyttet åndelig ejendom anvendt ved fremstilling af præparerede plademedier.

PROCEDURENS PRINCIPPER

Mikrobiologisk metode.

Særligt udvalgte peptoner supplerer næringsstofferne på begge medier. Tilsætningen af selektive stoffer hæmmer væksten af Gram-negative organismer, gær og visse Gram-positive kokker. Chromogenblandingen består af kunstige substrater (chromogener), som frigiver en ikke-opløselig, farvet forbindelse, når den hydrolyseres af specifikke enzymer. Dette letter påvisning og differentiering af *S. aureus* fra andre organismer. *S. aureus* anvender ét af de chromogene substrater, som producerer grållilla kolonier. Vækst af grållilla kolonier ved 24 timer betragtes som positiv for *S. aureus* og MRSA på henholdsvis **BBL CHROMagar Staph aureus** og **BBL CHROMagar MRSA II**. Andre bakterier end *S. aureus* kan anvende andre chromogene substrater, der giver blå, blågrønne eller, hvis der ikke anvendes chromogene substrater,

naturligt farvede kolonier. I **BBL CHROMagar MRSA II** tilføjes cefoxitin for at gøre mediet selektivt til påvisning af MRSA.

For nemt at kunne differentiere medierne fra hinanden føjes titanoxid til **BBL CHROMagar Staph aureus**. Denne uopløselige forbindelse gør **BBL CHROMagar Staph aureus** hvid og uigennemsigtig, mens **BBL CHROMagar MRSA II** er ravgul og gennemsigtig.

REAGENSER

Omtrentlige formuler* pr. liter rensset vand

BBL CHROMagar Staph aureus		BBL CHROMagar MRSA II	
Chromopepton	40,0 g	Chromopepton	35,0 g
Natriumchlorid	25,0 g	Natriumchlorid	17,5 g
Chromogen blanding	0,5 g	Kromogenblanding	0,5 g
Hæmmende stoffer	0,07 g	Hæmmende stoffer	7,52 g
Titanoxid	0,5 g	Cefoxitin	5,2 mg
Agar	14,0 g	Agar	14,0 g
pH: 6,8 +/- 0,2		pH: 7,0 +/- 0,2	

*Justeret og/eller suppleret, som krævet for at opfylde funktionskriterierne.

FORHOLDSREGLER

IVD . Kun til professionel brug. Ⓢ

Pladerne må ikke anvendes, hvis de viser tegn på mikrobiel kontaminering, misfarvning, udtørring, brud eller andre tegn på nedbrydning.

Patogene mikroorganismer, herunder hepatitisvira og human immundefekt virus (HIV), kan være til stede i kliniske prøver. Standard sikkerhedsforanstaltninger⁵⁻⁸ og institutionelle retningslinjer skal overholdes ved håndtering af alle emner, der er kontamineret med blod og andre kropsvæsker.

Overhold aseptiske teknikker og fastlagte forholdsregler mod mikrobiologiske farer under alle procedurer.

Efter brug skal præparerede plader, prøvebeholdere og andre kontaminede materialer steriliseres ved autoklavering, inden de kasseres.

Læs dokumentet **GENEREL BRUGSANVISNING** for procedurer om aseptisk håndtering, biologiske farer og bortskaffelse af brugte produkter.

OPBEVARING OG HOLDBARHED

Efter modtagelsen skal pladerne opbevares i den oprindelige indpakning og æske ved 2 – 8 °C indtil inokuleringen. Begræns eksponeringen (< 4 timer) for lys både før og under inkuberingen, da langvarig eksponering kan resultere i reduceret påvisning og/eller farvning af isolaterne.

Undgå nedfrysning og overophedning. Pladerne kan inokuleres op til udløbsdatoen (se datoen, som er trykt på pladen eller etiketten på pakken) og inkuberes i de anbefalede inkubationsperioder. Plader fra åbnede stabler med 10 plader kan bruges i en uge, når de opbevares i et rent område ved 2 – 8 °C i mørke.

BRUGERKVALITETSKONTROL

Undersøg effektiviteten ved at inokulere en repræsentativ prøve af plader med rene dyrkninger af stabile kontrolorganismer, som producerer kendte, ønskede reaktioner (se dokumentet **GENEREL BRUGSANVISNING** for flere detaljer). Teststammerne nævnt i tabellen nedenfor anbefales. Inkubér **BBL CHROMagar Staph aureus** i 20-24 timer og **BBL CHROMagar MRSA II** i 20-22 timer aerobt ved 35 til 37 °C, i omvendt position og i mørke.

Stammer	Vækstresultater C-Staph aureus	Vækstresultater C-MRSA II
<i>Staphylococcus aureus</i> ATCC 43300 (MRSA)	Vækst af grållilla kolonier	Vækst af grållilla kolonier
<i>Staphylococcus aureus</i> ATCC 29213 (MSSA)	Vækst, grållilla kolonier	Ingen vækst

<i>Staphylococcus saprophyticus</i> ATCC 15305	Vækst, grønne til blågrønne kolonier	Ingen vækst
<i>Proteus mirabilis</i> ATCC 12453	Hæmning (delvis til fuldstændig)	Ingen vækst
Ikke-inokuleret	Uigennemsigtig, hvid til cremefarvet	Lys ravgul, gennemsigtig

Krav til kvalitetskontrol skal udføres i overensstemmelse med gældende lokale og/eller nationale regulativer eller akkrediteringskrav samt laboratoriets standardkvalitetskontrolprocedurer. Det anbefales, at den kliniske bruger henviser til relevante Clinical and Laboratory Standards Institute (tidligere NCCLS)-retningslinjer mht. passende kvalitetskontrolprocedurer.

PROCEDURE

Vedlagte materialer

BBL CHROMagar Staph aureus /BBL CHROMagar MRSA II (Biplate), leveres i opdelte 90 mm **Stacker**-skåle. Mikrobiologisk kontrolleret.

Nødvendige materialer, der ikke er vedlagt

Konfirmatorisk test som f.eks. koagulase eller *Staphylococcus* latex-agglutinationstestreagenser (f.eks. **Staphyloslide**), kvalitetskontrolorganismer, ekstra dyrkningsmedium og andet laboratorieudstyr efter behov.

Præparattyper

Yderligere oplysninger om metoder til prøveindsamling og -håndtering findes i relevante tekster eller standarder.^{9,10} Testen kan udføres på luftvejs-, nedre gastrointestinale (=GI), hud- og sårprøver, på næseborsprøver til screening for nasal kolonisering som en hjælp til forebyggelse og kontrol af *Staphylococcus aureus*- og MRSA-infektioner i sundhedssektoren og på positive bloddyrkningsflasker indeholdende grampositive kokker. Se også **FUNKTIONSDATA OG PROCEDURENS BEGRÆNSNINGER**.

Testprocedure

Overhold aseptisk teknik. Agaroverfladen skal være glat og fugtig, men uden overdreven fugt. Snarest muligt efter modtagelse på laboratoriet skal præparater først inokuleres på et lille område af **BBL CHROMagar Staph aureus**-mediet (uigennemsigtigt, hvidligt medium). Derefter skal podepinden drejes, og så skal et lille område af **BBL CHROMagar MRSA II**-mediet inokuleres (klart, ravgult medium). Derefter skal der udstryges med en podenål for isolering fra områder fra første inokulering, først på **BBL CHROMagar Staph aureus** og derefter på **BBL CHROMagar MRSA II**. Denne ikokuleringsekvens må ikke ændres. Inkubér aerobt ved 35–37 °C i omvendt position og i mørke. Se tabel 1–3 for inkubationstider og fortolkning.

RESULTATER

Kolonier af henholdsvis *Staphylococcus aureus* og MRSA vil se grållilla ud på **begge kromogene medier på dobbeltpladen**. Andre organismer vil være hæmmet eller producere blå til blågrønne, hvide eller farveløse kolonier. Der henvises til tabel 1 – 3 for tolkning af resultater.

I princippet følgende vækstmønstre opnås på **BBL CHROMagar Staph aureus /BBL CHROMagar MRSA II (Biplate)**:

BBL CHROMagar Staph aureus (uigennemsigtigt, hvidt medium)	BBL CHROMagar MRSA II (gennemsigtigt, ravgult medium)	Tolkning
Grållilla kolonier	Ingen vækst	<i>Staphylococcus aureus</i> (MSSA*) påvist
Grållilla kolonier	Grållilla kolonier	MRSA påvist
Ingen vækst	Ingen vækst	<i>Staphylococcus aureus</i> (MSSA og MRSA) <u>ikke</u> påvist
Ikke-grållilla kolonier	Ikke-grållilla kolonier	<i>Staphylococcus aureus</i> (MSSA eller MRSA) <u>ikke</u> påvist

*MSSA= methicillin-følsom *Staphylococcus aureus*

Tabel 1: Tolkning af resultater for næseborsprøver

Inkubation: CStaph aureus: 20-24 t CMRSaII: 20-26 t	Tolkning/anbefalet handling	
	BBL CHROMagar Staph aureus (uigennemsigtigt, hvidt medium)	BBL CHROMagar MRSA II (gennemsigtigt, ravgult medium)
Grållilla kolonier, der morfologisk ligner stafylokokker*	Positiv – <i>Staphylococcus aureus</i> påvist	Positiv - MRSA påvist
Påvisning af ikke-grållilla kolonier	Negativ – Ingen <i>Staphylococcus aureus</i> påvist	Negativ - MRSA ikke påvist

* Se "PROCEDURENS BEGRÆNSNINGER"

Tabel 2: Tolkning af resultater for positive bloddykningsflasker indeholdende grampositive kokker

Inkubation: CStaph aureus: 20-24 t CMRSaII: 18-28 t	Tolkning/anbefalet handling	
	BBL CHROMagar Staph aureus (uigennemsigtigt, hvidt medium)	BBL CHROMagar MRSA II (gennemsigtigt, ravgult medium)
Grållilla kolonier, der morfologisk ligner stafylokokker*	Positiv – <i>Staphylococcus aureus</i> påvist	Positiv - MRSA påvist
Påvisning af ikke-grållilla kolonier	Negativ – Ingen <i>Staphylococcus aureus</i> påvist	Negativ - MRSA ikke påvist

* Se "PROCEDURENS BEGRÆNSNINGER"

Tabel 3: Tolkning af resultater for hals-, ekspektorat-, nedre GI-, hud- og sårprøver

Inkubation: CStaph aureus: 20-24 t CMRSaII: 18-28 t	Tolkning/anbefalet handling	
	BBL CHROMagar Staph aureus (uigennemsigtigt, hvidt medium)	BBL CHROMagar MRSA II (gennemsigtigt, ravgult medium)
Grållilla kolonier, der morfologisk ligner stafylokokker*	Positiv – <i>Staphylococcus aureus</i> påvist	Positiv - MRSA påvist
Påvisning af ikke-grållilla kolonier	Negativ – Ingen <i>Staphylococcus aureus</i> påvist	Negativ - MRSA ikke påvist. Geninkubér i yderligere 18 til 24 t for at opnå en samlet inkuberingstid på 36 – 52 timer)
Inkubation: CStaph aureus: 20-24 t CMRSaII: 36-52 t	Tolkning/anbefalet handling	
	BBL CHROMagar Staph aureus (uigennemsigtigt, hvidt medium)	BBL CHROMagar MRSA II (gennemsigtigt, ravgult medium)
Grållilla kolonier*	Tolkning ud over 24 timers inkubation anbefales ikke på dette medie på grund af et øget antal mulige falske positive. Hvis inkubationstiden overskrides, skal grållilla kolonier bekræftes, før de rapporteres som <i>S. aureus</i> .	Udfør en direkte konfirmatorisk test (f.eks. koagulasetest eller <i>Staphylococcus latex</i> -agglutination). Hvis koagulase eller <i>Staphylococcus latex</i> -agglutination er positiv – MRSA påvist Hvis koagulase eller <i>Staphylococcus latex</i> -agglutination er negativ – MRSA ikke påvist
Ingen grållilla kolonier	Negativ – Ingen <i>Staphylococcus aureus</i> påvist	Negativ – MRSA ikke påvist

* Se "PROCEDURENS BEGRÆNSNINGER"

FUNKTIONSDATA OG PROCEDURENS BEGRÆNSNINGER

Effektivitetsresultater på BBL CHROMagar Staph aureus¹²

1. Ved en feltundersøgelse på et stort amerikansk hospital i en storby blev 201 hals- og sputpræparater fra patienter med cystisk fibrose og 459 nasalpræparater fra andre hospitalpatienter evalueret på **BBL CHROMagar Staph aureus**. **BBL CHROMagar Staph aureus** blev sammenlignet med blodagar eller Mannitolsaltagar med isolat-konfirmation ved coagulase-objektglas. *S. aureus* blev isoleret fra 190 kombinerede præparater. **BBL CHROMagar Staph aureus** påviste yderligere 9 *S. aureus* positive kulturer, der ikke kunne isoleres på konventionelle medier. Efter 24 timers inkubation blev der også observeret fire potentielt falsk-positive på **BBL CHROMagar Staph aureus**-mediet: To korynebakterier og to coagulase-negative stafylokokker. **BBL CHROMagar Staph aureus** gav en samlet sensitivitet på 99,5 % og en specificitet på 99,2 %.¹¹

2. I en europæisk undersøgelse blev ethundredogfemogtres (165) kliniske præparater (76 sårpræparater, 27 kirurgiske præparater, 20 byldpræparater og 42 præparater fra forskellige klinikker) fra et rutinelaboratorium, som bestod af 100 kendte præparater med *S. aureus* by standard methods (= kendte positive præparater) og 65 kendte negative præparater, strøget på **BBL CHROMagar Staph aureus**, Mannitol Salt Agar og Columbia Agar with 5% Sheep Blood (Columbia Agar med 5 % fåreblod). Præparattyperne vises i tabel 1. Pladerne blev inkuberet i 20 til 24 timer ved 35 til 37 °C og blev aflæst for kolonier mistænkt for *S. aureus*. Koagulasetest i prøveglas blev opstillet fra alle mistænkelige kolonier på alle tre medier. Af de 165 præparater fremgik det, at på **BBL CHROMagar Staph aureus** gav 100 præparater vækst af *S. aureus*, på Mannitol Salt Agar gav 91 *S. aureus*, på Columbia Agar (sammen med koagulasetestning) var 98 præparater positive for *S. aureus*. Der var én falsk positiv på **BBL CHROMagar Staph aureus**, som viste sig at være *Streptococcus agalactiae*. Ved genstrykning af stammen på **BBL CHROMagar Staph aureus** blev kolonierne violette frem for rosa til grållilla.

Der var 5 kulturer blandt de kendte negative præparater med violette eller lilla kolonier, som lignede farven på *S. aureus*. De var dog lette at differentiere fra *S. aureus*-kolonier (=rosa til grållilla).

Sensitiviteterne af **BBL CHROMagar Staph aureus** (baseret på rosa til grållilla kolonifarve), Mannitol Salt Agar (baseret på kolonier omringet af gul mediefarve) og Columbia Agar (vækst af typiske *S. aureus*-kolonier sammen med koagulasetestning) var 100 %, 91 % og 98 %. Specificiteten af **BBL CHROMagar Staph aureus** var 98,5 %.¹¹

For yderligere information henvises til brugsanvisningen til **BBL CHROMagar Staph aureus** (PA-257074).

Effektivitetsresultater på BBL CHROMagar MRSA II

Et kombineret samlet antal på 5051 præparater (bestående af 1446 præparater fra luftveje, 694 gastrointestinale præparater, 1275 hudpræparater, 948 sårpræparater og 688 positive blodkulturer for Gram-positive kokker) blev evalueret ved sammenligning af MRSA-påvisning på traditionelle dyrkningsplader (f.eks. Tryptic Soy Agar with 5% Sheep Blood (Tryptic Soy Agar med 5 % fåreblod), Columbia Agar with 5% Sheep Blood (Columbia Agar med 5 % fåreblod) eller CNA [colistinnalidixinsyreagar]) til **BBL CHROMagar MRSA II**-plader.

Samlet påvisning af MRSA på **BBL CHROMagar MRSA II** var med 95,6 % (744/778) højere sammenlignet med en påvisning på 79,8 % (621/778) på traditionelle dyrkningsplader for alle kombinerede præparattyper (luftvej, nedre GI, hud, sår og positive bloddyrkningsflasker indeholdende grampositive kokker). Ved aflæsningen efter 18 – 28 t blev der observeret 2 falsk positive grållilla kolonier på **BBL CHROMagar MRSA II** med en specificitet på 99,9 % (4271/4273). Ved brug af koloniers farve til aflæsning efter 18-28 t for **BBL CHROMagar MRSA II** og med bekræftelse af alle grållilla kolonier med en konfirmatorisk test ved aflæsningen efter 36 – 52 t var den samlede, kombinerede overensstemmelse for **BBL CHROMagar MRSA II** ved sammenligning med cefoxitindiskdiffusionstesten 99,3 % (5015/5051) for alle præparattyper.^{11,12} For yderligere information henvises til brugsanvisningen til **BBL CHROMagar MRSA II** (PA-275434).

PROCEDURENS BEGRÆNSNINGER

Generelle oplysninger:

- Mindsk eksponering af **BBL CHROMagar Staph aureus** /**BBL CHROMagar MRSA II (Biplate)** over for lys (< 4 t) både før og under inkuberingen, da langvarig eksponering kan resultere i reduceret påvisning og/eller farvning af isolater.
- Inkubation i CO₂ anbefales ikke og kan resultere i falsk negative dyrkninger.
- Et højt bakterieniveau og/eller visse præparater kan frembringe uspecifik farvning af det primære udstrykningsområde på mediet. Dette kan resultere i, at mediet udviser grållilla, lilla, grøn eller blå farvning eller et let sløret udseende på toppen af mediet, men uden tydelige kolonier. Uspecifik farvning af mediet skal tolkes som et negativt resultat.
- Et enkeltstående negativt resultat må ikke anvendes som den eneste basis for diagnostiske, behandlings- eller håndteringsbeslutninger. Samtidige dyrkninger kan

være nødvendige med henblik på identifikation af organismen, følsomhedstestning eller epidemiologisk typebestemmelse.

- Inden **BBL CHROMagar Staph aureus /BBL CHROMagar MRSA II (Biplate)** bruges for første gang, anbefales det, at brugeren øver sig i observation af den typiske *S. aureus*- og MRSA-kolonis udseende ved hjælp af definerede stammer, f.eks. de stammer, der er nævnt i afsnittet **BrugerKVALITETSKontrol**.

BBL CHROMagar Staph aureus:

- En gang imellem producerer visse andre stafylokok-stammer end *S. aureus*, f.eks.: *S. cohnii*, *S. intermedius* og *S. schleiferi* samt korynebakterier og gær, muligvis grållilla-farvede kolonier ved 24 timer.¹¹ Differentiering af *S. aureus* fra ikke-*S. aureus* kan udføres med koagulase, andre biokemiske metoder eller Gram-farvning. Resistente Gram-negative baciller, der typisk forekommer som små blå kolonier, bryder muligvis også igennem.
- Inkubation af **BBL CHROMagar Staph aureus** ud over 24 timer anbefales ikke på grund af et øget antal mulige falsk positive. Hvis inkubationstiden overskrides, skal grållilla kolonier bekræftes, før de rapporteres som *S. aureus*.
- Kortere inkubation end de anbefalede 20 timer medfører muligvis, at man opnår en mindre procentdel korrekte resultater.
- Det naturlige gyldne pigment af visse *S. aureus*-stammer kan få kolonifarven til at fremtræde orange-grållilla.

BBL CHROMagar MRSA II:

- Inkuberingstider over 36 – 52 t anbefales ikke.
- Til næseborsprøver er ydelsen af **BBL CHROMagar MRSA II** blevet optimeret til inkubering i 20-26 t ved 35-37 °C. Lavere inkuberingstemperaturer (<35 °C) og/eller kortere inkuberingstider (<20 t) kan reducere sensitiviteten af **BBL CHROMagar MRSA II**. Bemærk, at hyppig åbning af inkubator dørene kan reducere inkubatortemperaturen. Det anbefales derfor, at nedsætte åbning af inkubator dørene til det mindst mulige, og at gøre åbningsperioderne så korte som muligt.
- Efter inkubering i 24 t eller længere kan visse stammer af *Chryseobacterium meningosepticum*, *Corynebacterium jeikeium*, *Enterococcus faecalis* (VRE), *Rhodococcus equi* og *Bacillus cereus* frembringe grållilafarvede kolonier. Hvis det ønskes, kan der udføres en gramfarvning.
- Efter inkubering i 24 t eller længere kan *Staphylococcus simulans*, *S. epidermidis*, og methicillin-følsomme *Staphylococcus aureus* omend sjældent også frembringe grållilafarvede kolonier. Hvis der ikke er mistanke om MRSA, kan der udføres en koagulasetest og en antimikrobiel følsomhedstest (AST).
- Sjældne MRSA-stammer har demonstreret sensitivitet over for **BBL CHROMagar MRSA II**-basen. Denne sensitivitet er urelateret til methicillin-resistens, men skyldes en bestanddel i basen. Som resultat kan disse stammer forekomme at være falskt følsomme over for methicillin.
- Der findes sjældne MRSA-stammer, som kan frembringe ikke-grållilla kolonier på **BBL CHROMagar MRSA II**. Hvis der er mistanke om MRSA, kan disse ikke-grållilla kolonier efter behov videredyrkes med henblik på yderligere identifikation og følsomhedstestning.
- *mecA*-negativ *S. aureus* kan vokse, hvis oxacillin- eller cefoxitin-MIC'er ligger på eller nær resistensgrænsen.
- Andre resistensmekanismer end *mecA* (f.eks. borderline oxacillin-resistent *Staphylococcus aureus*-BORSA og modificeret *Staphylococcus aureus*-MODSA) har ikke været underkastet nogen grundigere evaluering med CMRSA II. Derfor er CMRSA II's ydelse med sådanne resistensmekanismer ukendt.
- Da isoleringen af MRSA er afhængig af antallet af organismer, der findes i prøven, afhænger opnåelsen af pålidelige resultater af korrekt prøveindsamling, -håndtering og -opbevaring.

LITTERATUR

1. Bannerman, T.L. 2003. *Staphylococcus*, *Micrococcus*, and other catalase-positive cocci that grow aerobically. In P.R. Murray, E.J. Baron, J.H. Jorgensen, M.A. Pfaller, and R.H. Tenen (eds.), Manual of clinical microbiology, 8th edition. ASM, Washington DC.
2. Garner, J.S. 1996. Hospital Infection Control Practices Advisory Committee, U.S. Department of Health and Human Services, Centers for Disease Control and Prevention. Guideline for isolation precautions in hospitals. Infect. Control Hospital Epidemiol. 17:53-80.
3. Calfee, D. P., C. D. Salgado, D. Classen, K.M. Arias, K. Podgorny, D.J. Anderson, H. Burstin, S. E. Coffin, E. R. Dubberke, V. Fraser, D. N. Gerding, F. A. Griffin, P. Gross, K.S. Kaye, M. Klompas, E. Lo, J. Marschall, L. A. Mermel, L. Nicolle, D. A. Pegues, T. M. Perl, S. Saint, R. A. Weinstein, R. Wise, D. S. Yokoe. 2008. Supplement Article: SHEA/ IDSA Practice Recommendation Strategies to prevent Transmission of Methicillin-Resistant *Staphylococcus aureus* in Acute Care Hospitals. Infect. Control and Hospital Epidemiol. Oct: 29: supplement 1, 62-80.
4. Klein E., D. A. Smith, and R. Lazminarayan. 2007. Hospitalizations and deaths caused by methicillin-resistant *Staphylococcus aureus*, United States, 1999-2005. Emerging Infectious Diseases, (12) CDC website, <http://www.cdc.gov/ncidod>
5. Clinical and Laboratory Standards Institute. 2005. Approved Guideline M29-A3. Protection of laboratory workers from occupationally acquired infections, 3rd ed., CLSI, Wayne, PA.
6. The Public Health Services, US Department of Health and Human Services, Centers for Disease Control and Prevention. Guideline for isolation precautions: Preventing Transmission of Infectious Agents in Healthcare Settings 2007. CDC website, <http://www.cdc.gov/ncidod/dhqp/gl>.
7. U.S. Department of Health and Human Services, Centers for Disease Control and Prevention and National Institutes of Health. 2007. Biosafety in microbiological and biomedical laboratories (BMBL) 5th ed. U.S. Government Printing Office, Washington, DC. CDC website, <http://www.cdc.gov/print.do?url=http%3A/www.cdc.gov/od/ohs/biosfty/bmbl5/bmbl15toc>
8. Directive 2000/54/EC of the European Parliament and of the Council of 18 September 2000 on the protection of workers from risks related to exposure to biological agents at work (seventh individual directive within the meaning of Article 16(1) of Directive 89/391/EEC). Official Journal L262, 17/10/2000, p. 0021-0045.
9. Linscott, A.J. 2007. Specimen collection and transport. In L.S. Gracia, and H.D. Isenberg, (eds.), Clinical microbiology procedures handbook, 2nd ed. ASM, Washington DC.
10. Miller, J.M., K. Krisner, and H.T. Holmes. 2007. General principles of specimen collection and handling. In P.R. Murray, E.J. Baron, J.H. Jorgensen, M.L. Landry and M.A. Pfaller (eds.), Manual of clinical microbiology. 9th ed., ASM, Washington DC.
11. Data on file, BD Diagnostic Systems.
12. Wendt C., N. L. Havill, and K. C. Chapin et al. Evaluation of a new selective medium, BD BBL CHROMagar MRSA II, for detection of methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* in different specimens. J. Clin. Microbiol., 48: 2223-2227.

EMBALLERING/BESTILLING

BD BBL™ CHROMagar™ Staph aureus /BBL™ CHROMagar™ MRSA II (Biplate)

Kat. Nr.	Beskrivelse
 257585	Plademedier klar til brug, cpu 120
 257699	Plademedier klar til brug, cpu 20

YDERLIGERE OPLYSNINGER

Kontakt den lokale BD-repræsentant angående yderligere oplysninger.



Becton Dickinson GmbH

Tullastrasse 8 – 12

69126 Heidelberg/Germany

Phone: +49-62 21-30 50 Fax: +49-62 21-30 52 16

Reception_Germany@europe.bd.com

<http://www.bd.com>

<http://www.bd.com/europe/regulatory/>

ATCC is a trademark of the American Type Culture Collection

CHROMagar is a trademark of Dr. A. Rambach

© 2017 BD. BD, the BD Logo and all other trademarks are property of Becton, Dickinson and Company.